ÉVALUATION

DE LA ZONE PRÉOCCUPANTE DE LA

Rivière Niagara

COMMISSION
MIXTE INTERNATIONALE

Juin 2002

Rédigé à l'intention des gouvernements des États-Unis et du Canada

Rapport sur les efforts de restauration et de prévention déployés par les gouvernements et les organismes impliqués dans la revitalisation et la protection des eaux de la rivière Niagara

Évaluation de la Zone préoccupante de la rivière Niagara

La Commission mixte internationale a été créée par le *Traité relatif aux eaux limitrophes* de 1909. Le *Traité* reconnait que la gestion des eaux frontalières des États-Unis et du Canada peut affecter chacun des deux pays et stipule que l'un ne pourra polluer les eaux communes qui causerait un préjudice à l'autre. L'objectif premier du *Traité* est de prévenir ou de régler les différends entre les deux pays au sujet des eaux qu'ils partagent. En 1972, les gouvernements des deux pays ont signé un premier *Accord sur la qualité de l'eau des Grands Lacs* (l'*Accord*). En 1978, ils ont renouvelé l'*Accord* et y ont ajouté quelques engagements, touchant notamment l'élimination des substances toxiques rémanentes. L'objectif du deuxième accord est de restaurer puis de conserver l'intégrité physique, chimique et biologique de l'écosystème du bassin des Grands Lacs. Aux termes du second accord, la Commission a reçu le mandat d'évaluer les programmes gouvernementaux et les progrès accomplis en vue de l'atteinte des objectifs de celui-ci.

ISBN 1-894280-31-8

©

Table de matières

Introduction 1
Plan d'actions correctrices et zones préoccupantes 1
Pour obtenir plus d'information 1
Le processus d'évaluation de la Commission 2
Évaluation de la Zone préoccupante de la rivière Niagara 2

La Zone préoccupante de la rivière Niagara 3
Historique 3
Contexte et sources de contamination 4
Questions relatives à la santé humaine 7

Conclusions 8

Conclusion 16

Documents cités 17

Calendrier des consultations 20

Tableau
1. Usages bénéficiaires altérés dans la zone préoccupante de la rivière Niagara 5

Figure
1. Apports en BPC du lac Ontario provenant de la rivière Niagara 8

Introduction

Plan d'actions correctrices et zones préoccupantes

En 1987, le Canada et les États-Unis (les Parties) ont signé un Protocole d'entente qui prévoyait le développement et la mise en oeuvre de plans d'actions correctrices (PAC) par les différents paliers de gouvernements impliqués dans la revitalisation du bassin des Grands Lacs. L'objectif premier de ces PAC est d'établir les diverses étapes à franchir en vue de restaurer et de conserver les usages bénéficiaires des 42 zones préoccupantes (ZP) situées dans le bassin des Grands Lacs. Les ZP sont des zones géographiques dans lesquelles l'activité humaine a entraîné, ou pourrait entraîner, une dégradation des usages bénéficiaires ou de la capacité de cette zone à héberger la faune et la flore aquatiques. Le Protocole de 1987 spécifiait que les Parties devaient faire rapport des progrès accomplis en vue de la restauration des ZP et demandait à la Commission de passer en revue les divers PAC développés pour les ZP. Pour s'acquitter de ses obligations, la Commission révise et commente les PAC à chacune des trois étapes de ceux-ci : après la première, lorsque le problème est posé; après la deuxième, une fois les diverses mesures adoptées, et après la troisième, quand les analyses démontrent que le problème a été réglé.

Le Protocole exige que chacun des PAC adopte une approche écosystémique complète et systématique pour la restauration des usages bénéficiaires d'une zone. Cette restauration doit aussi servir à atteindre les objectifs plus fondamentaux que sont l'élimination virtuelle des substances toxiques rémanentes et la restauration de l'intégrité physique, chimique et biologique du bassin des Grands Lacs. Par ailleurs, le Protocole exige également que les Parties, en collaboration avec les gouvernements des provinces et des États, consultent le public sur toutes les facettes de la restauration d'une ZP touchant à l'Annexe 2 de l'*Accord*.

Pendant près de 10 ans, la Commission a contribué au développement des PAC et les a révisés pour le compte des Parties. Tout au long de cette période, elle s'est dite préoccupée de la cadence avec laquelle le travail avançait et de certaines stratégies adoptées dans quelques ZP. En 1996, la Commission a décidé de changer son approche et a lancé un programme qu'elle a baptisé Processus d'évaluation des zones préoccupantes. Ce programme devait examiner de fond en comble les différentes étapes menant à la restauration des usages bénéficiaires des ZP ou des eaux libres de tout un lac.

Pour obtenir plus d'information

On peut obtenir plus d'informations au sujet de la Commission et de ses travaux en contactant un membre du personnel à l'une des adresses suivantes :

Section canadienne
234, avenue Laurier Ouest
22e Étage
Ottawa, ON K1P 6K6
(613) 995-2984

United States Section
1250 23rd St. N.W.
Suite 1000
Washington, D.C. 20440
(202) 736-9000

Pour obtenir plus d'informations relatives à la ZP de la rivière Niagara et à la présente évaluation, contactez le **Bureau régional des Grands Lacs** de la Commission à l'une des adresses suivantes :

Au Canada
100, avenue Ouellette
8e étage
Windsor, ON N9A 6T3
(519) 257-6734

Aux États-Unis
P.O. Box 32869
Detroit, MI 48232
(313) 226-2170

Vous pouvez enfin vous adresser à la Commission par le biais du courrier électronique, en écrivant à commission@windsor.ijc.org ou en consultant le site Internet de la Commission, www.ijc.org.

Le Processus d'évaluation de la Commission

Le Processus d'évaluation de la Commission cherche à encourager la restauration et la protection des usages bénéficiaires, à évaluer les programmes par rapport aux objectifs visés par les PAC et à identifier des activités supplémentaires qui pourraient favoriser l'atteinte des objectifs des PAC. Les documents générés par ce Processus ne sont pas des évaluations environnementales en bonne et due forme. Elles sont plutôt des recensements assez larges des activités entreprises par les différentes juridictions et cherchent à stimuler le transfert de méthodes et d'idées efficaces entre les ZP ainsi qu'entre les groupes impliqués dans la revitalisation de ces dernières. La Commission estime que ce processus est très important, car il est l'un des seuls véhicules, sinon le seul, par lequel les intervenants peuvent échanger leurs idées et leurs méthodes. L'évaluation de la ZP de la rivière Niagara est la quatrième de ce genre.

Évaluation de la Zone préoccupante de la rivière Niagara

L'évaluation de la Zone préoccupante de la rivière Niagara s'est déroulée entre mai 2000 et avril 2002. Elle comprend les consultations entre les représentants de la Commission (commissaires, employés et membres du Conseil consultatif scientifique) et les citoyens, les fonctionnaires, les représentants du secteur industriel local, ceux du Niagara River Restauration Council et du Niagara River Remedial Action Committee, un membre de la tribu autochtone de Tuscarora et un membre du groupe Great Lakes United. Les activités de consultation du public ont été couronnées par une audience libre, orchestrée par le Conseil consultatif scientifique de la Commission.

Le processus d'évaluation de la ZP de la rivière Niagara s'appuie sur une enquête portant sur les fonds disponibles, la structure institutionnelle de l'ensemble des intervenants, le rôle des Parties et des autres juridictions ainsi que sur les activités de consultation du public. L'évaluation porte également sur les activités tenues à l'extérieur de la ZP et ayant un impact positif sur les objectifs fixés par le PAC.

103-03650/

La Zone préoccupante de la rivière Niagara

Les trois chapitres qui suivent permettront au public de mieux comprendre les enjeux environnementaux complexes qui existent dans le bassin de la rivière Niagara et pour lesquels les Parties ont pris des mesures correctives.

Historique de la Zone préoccupante

La Commission s'est penchée pour la première fois sur la qualité de l'eau de la rivière Niagara en 1912, dans le cadre d'un renvoi des gouvernements au sujet de la pollution des eaux limitrophes entre le Canada et les États-Unis. Elle a fait parvenir son rapport aux gouvernements sur ce premier renvoi en 1918. Un renvoi concernant exclusivement les eaux de la rivière Niagara a été émis en 1948 et la Commission y a répondu en 1950. Suite à ce deuxième renvoi, d'autres questions propres au bassin de la rivière Niagara, entre autres la présence de substances toxiques rémanentes, ont fait l'objet d'études de la Commission dans le cadre de son mandat général touchant aux Grands Lacs. Depuis, l'*Accord* de 1978 et le Protocole de 1987 font en sorte que ces questions doivent être abordées dans le cadre du processus des PAC.

À la demande des Américains, la première et la deuxième étapes du PAC (identification des problèmes et choix des mesures à prendre) ont été préparées séparément pour les côtés new-yorkais et ontarien de la rivière Niagara. En raison de cette décision, les deux côtés opèrent indépendamment l'un de l'autre. Un échéancier précisant la mise en oeuvre des activités prévues par la deuxième étape du PAC ontarien ainsi qu'une stratégie d'assainissement de la rivière Welland ont été dévoilés en novembre 2000 par l'Office de conservation de la nature de la péninsule du Niagara.

En février 1987, Environnement Canada, la US Environmental Protection Agency, le Ministère de l'Environnement de l'Ontario et le New York State Department of Environmental Conservation ont signé une entente de principe en vertu de laquelle ils s'engageait à réduire de façon significative les concentrations de contaminants dans la rivière Niagara. Cette entente a mené à la rédaction d'un document intitulé *Plan de gestion des toxiques de la Niagara* (PGTN). La surveillance continue des charges de contaminants présents dans l'eau et dans le biote est assurée par Environnement Canada et le Ministère de l'Environnement de l'Ontario. Les données générées par ces activités de surveillance permettent de vérifier l'efficacité des activités de décontamination découlant de l'entente de principe signée en 1987.

Les problèmes environnementaux identifiés dans le bassin de la rivière Niagara sont nombreux, mais touchent surtout aux sites d'enfouissement de déchets dangereux, aux débordements combinés d'eaux usées, à la dégradation des habitats naturels et aux sources de pollution diffuse, entre autres, les écoulements agricoles et urbains (Environnement Canada, 1997) (U.S. EPA, 1997).

Le Tableau 1, ci-dessous, donne les usages bénéficiaires qui sont ou pourraient être affectés par la pollution pour chacune des juridictions du bassin et présente les commentaires de la Commission sur l'état de chacun d'eux. Ce tableau a été produit en vertu de l'Annexe 2 de l'*Accord sur la qualité de l'eau des Grands Lacs*.

Contexte et sources de contamination

La rivière Niagara est une voie interlacustre reliant les lacs Érié et Ontario. Toutes les eaux du bassin de drainage des lacs situés en amont du lac Ontario empruntent la rivière Niagara. Le débit moyen de cette dernière est de 200 000 pi^3/s [5 666 m^3/s]. Ce débit représente 83 pour cent de l'apport en eau au lac Ontario (New York State Department of Environmental Conservation, 1994). L'écoulement provenant de la zone canadienne de la ZP compte pour moins de 1 pour cent du débit total de la rivière Niagara (Environnement Canada, 1997).

Avant les années 1940, la rivière Niagara présentait surtout des problèmes de pollution reliés à de trop fortes concentrations bactériennes et de phosphore, des déversements d'hydrocarbures, la présence de composés chlorés, de mercure et de phénols ainsi que des problèmes de décoloration (NYSDEC, 1994). Pendant la Deuxième Guerre mondiale et au cours des années qui suivirent, un nombre croissant de produits chimiques y ont été rejetés à partir des égouts municipaux et des usines de fabrication de produits chimiques. En 1967, après avoir examiné l'état des lacs Érié et Ontario, un conseil consultatif de la Commission on Control of Pollution of Boundary Waters signalait la complexité des solutions à apporter aux problèmes auxquels la rivière Niagara avait à faire face. À cette époque, 75 pour cent des eaux usées qui se déversaient cette rivière étaient d'origine industrielle. Conséquemment, les charges de polluants organiques dans les eaux usées de son bassin étaient plus importantes que les charges de ces même polluants dans l'ensemble des autres rivières ontariennes (Environnement Canada et Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 1981).

Pour des raisons historiques, plusieurs sources de pollution ponctuelle, surtout du côté américain, sont situées directement sur les berges de la rivière Niagara. En 1981, 12 stations municipales de traitement des eaux usées et 89 usines détenaient un permis de déversement de leurs eaux usées dans la rivière Niagara ou l'un de ses affluents (Environnement Canada et Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 1981). Du côté américain du bassin, on a recensé plus de 310 commerces ou entreprises qui y déversaient leurs eaux usées par les égouts municipaux. Par ailleurs, la rivière Buffalo, qui se jette dans le lac Érié à l'embouchure de la Niagara, peut également contribuer à la pollution de cette dernière.

Les terres comprises dans la ZP de la rivière Niagara sont utilisées à des fins industrielles, résidentielles, urbaines, agricoles et récréatives – parcs naturels et zones de conservation. La plupart

Tableau 1 Usages bénéficiaires altérés dans la zone préoccupante de la rivière Niagara

Condition	Situation rapportée dans le secteur préoccupant		CMI Remarques – Status Assessment Observations Évaluation de la situation
	Ontario[1]	New York[2]	
Restrictions concernant la consommation d'espèces sauvages aquatiques et terrestres	Altérée	Altérée	Il faudrait améliorer les communications sur les risques en Ontario et dans l'État de New York.
Altération de la chair du poisson ou d'autres espèces sauvages	Non altérée	Non altérée	Situation confirmée; aucune étude supplémentaire requise
Réduction des populations de la faune aquatique et terrestre	Altérée	Altération probable	Il faudrait confirmer et documenter la situation dans l'État de New York.
Tumeurs et autres anomalies chez le poisson	Non altérée	Altérée probable	Il faudrait comparer les documents à l'appui de la conclusion de chacune des instances.
Malformations ou troubles de la reproduction chez les oiseaux ou les autres espèces sauvages	Altérée	Altération	Il faudrait confirmer l'état des populations dans l'État de New York.
Dégradation du benthos	Altérée	Altérée	Situation confirmée
Restrictions touchant le dragage	Altérée	Altérée	Il faudrait déterminer le volume des sédiments contaminés en Ontario et dans l'État de New York et renseigner le public sur le coût des différentes options de traitement.
Eutrophisation ou prolifération d'algues indésirables	Altérée	Non altérée	Il faudrait comparer les documents à l'appui de la conclusion de chacune des instances.
Restrictions touchant la consommation d'eau potable ou altération du goût et de l'odeur de l'eau	Altérée	Non altérée	Il faudrait comparer les documents à l'appui de la conclusion de chacune des instances.
Fermeture de plages	Altérée	Non altérée	Il faudrait comparer les documents à l'appui de la conclusion de chacune des instances.
Enlaidissement des sites	Non altérée	Non altérée	Aucune mesure supplémentaire requis
Majoration des coûts d'exploitation dans les secteurs agricole et industriel	Non altérée	Non altérée	Aucune mesure supplémentaire requise
Réduction des populations de phytoplancton et de zooplancton	En cours	Non altérée	Il faudrait confirmer la situation actuelle dans les eaux ontariennes.
Pertes d'habitat de la faune aquatique et terrestre	Altérée	Altérée	Il faudrait évaluer les pertes d'habitat en Ontario et dans l'État de New York et renseigner le public sur les différentes options d'assainissement.

* d'après des données du 16 janvier 2001 :

1 http://www.on.ec.gc.ca/glimr/raps/connecting/niagara/introf.html

2 http://www.epa.gov/glnpo/aoc/niagara.html

des sources industrielles sont situées du côté américain. L'abondance et la disponibilité du potentiel hydroélectrique dans cette région ont entraîné une forte prolifération des sites d'enfouissement de matières dangereuses, le plus connu étant celui du Love Canal.

Dans les années 1920, une section partiellement creusée du Love Canal, située dans la partie sud-est de la municipalité de Niagara Falls (É.-U.), a été convertie en site d'enfouissement pour les déchets chimiques de plusieurs compagnies des alentours et les déchets municipaux (NYSDOH, 1978). Un volume inconnu de matières dangereuses y a été enfoui jusqu'à la date de fermeture du site, en 1953. Les estimations des quantités de déchets entreposés varient entre 22 000 tonnes (U.S. EPA, 1996) et 176 000 tonnes (Online Ethics Center, 1999). À la fin des années 1950, un secteur résidentiel a été ouvert à côté du site d'enfouissement et une brèche s'est ouverte dans le couvercle protecteur du site. Dès 1978, on retrouvait plusieurs substances chimiques dans le sol du secteur résidentiel, dont du benzène, du toluène, de l'acide benzoïque, du lindane, du trichloréthylène (TCE), du dibromoéthane, des benzaldéhydes, du chlorure de méthyle, du carbone et du chloroforme (NYSDOH, 1978).

La compagnie Occidental Chemical-Hyde Park (alors connue sous le nom de Hooker Chemicals and Plastics) a enfoui quelque 80 000 tonnes de déchets chimiques dans le sol de ses propriétés, entre 1953 et 1975 (U.S. EPA et NYSDEC 1999). De 0,7 à 1,6 tonnes de ce montant seraient constituées de 2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-para-dioxines (2,3,7,8-TCDD). Historiquement, le ruisseau dans lequel s'écoulait la percolation de ces terres, le Bloody Run, a été contaminé par plusieurs composés organiques, dont du 2,3,7,8-TCDD. De plus, des composés provenant de ce site, dont du 2,3,7,8-TCDD, ont été détectés jusqu'à 1 600 pieds plus loin dans l'eau de nappes phréatiques reliées à la rivière Niagara (U.S. EPA et NYSDEC, 1999). Après des efforts d'assainissement, dont la mise en place de puits de drainage, les concentrations de 2,3,7,8-TCDD dans les nappes phréatiques sont passées sous la barre des 10 micro grammes par litre, ce qui était l'objectif visé.

Le site de la Occidental Chemical-Hyde Park, comme plusieurs autres, a fortement contribué à la contamination des eaux souterraines de la région de la rivière Niagara et a causé de ce fait la dégradation de plusieurs usages bénéficiaires (voir le Tableau 1). Par exemple, le site d'enfouissement connu sous le nom de 102nd Street Landfill, un site de 22,4 acres [9 hectares], a accueilli, entre 1943 et 1971, près de 23 500 tonnes de solvants organiques, de phosphates organiques ou inorganiques et de produits chimiques connexes (U.S. EPA et NYSDEC, 2000). La question de la contamination des nappes phréatiques est d'autant plus complexe que la roche-mère sur laquelle repose la ZP de la rivière Niagara est très fissurée (Yager and Kappel, 1987). L'état de la roche-mère permet aux eaux des nappes phréatiques contaminées par des liquides denses non aqueux (LDNA) de rejoindre les eaux libres de la rivière Niagara et du lac Ontario (CMI, 1993). Les LDNA renferment généralement les polluants suivants : tetrachloroéthylène, TCE, 1,2-dichloroéthylène, trichloroéthane et tétrachlorure de carbone (NRC, 1999). D'autres substances comme le 2,3,7,8-TCDD ou les biphényles polychlorés (BPC), peuvent également être présents dans les LDNA. Par ailleurs, des métabolites de tétrachlorure de carbone et du TCE peuvent se retrouver dans les émanations de certaines zones contenant des LDNA (NRC, 1999). Par ailleurs, quand le TCE n'est pas entièrement dissous, du chloroéthylène se forme; cette substance s'avère plus cancérigène que le TCE (NRC, 2000).

Le transport de contaminants a eu des effets en aval. Des problèmes reliés à la pollution au mirex et au 2,3,7,8-TCDD provenant de sources situées le long de la rivière Niagara ont été notés et leurs effets sur les poissons et la faune du lac Ontario ont été inventoriés et analysés (Environnement Canada et Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 1981). De la même façon, des contaminants provenant de partout sur le territoire de la ZP se sont retrouvés d'abord dans la rivière Niagara puis dans le lac Ontario. C'est pourquoi l'inventaire des polychlorodibenzo-para-dioxines et des dibenzofuranes séquestrés dans les sédiments du lac Ontario a été estimé à 5 800 Kg [12 787 lbs.] (Pearson *et al.*, 1997). Le mirex et les BPC provenant de la rivière Niagara ont eu des effets sur les activités de pêche commerciale dans certaines parties du lac Ontario.

En septembre 1976, le New York State Department of Environmental Conservation (NYSDEC) a lancé son enquête sur le Love Canal (NYSDOH, 1978). Dès septembre 1978, les analyses scientifiques effectuées permettaient d'établir qu'au moins 82 composés chimiques se retrouvaient dans le sol. En 1979, quelque 215 sites d'enfouissement de déchets chimiques étaient recensés dans les comtés de Niagara et d'Erie. De ceux-là, au moins 4 fuyaient et polluaient la rivière Niagara. En 1984, on établissait que 164 sites, installés à moins de 3 miles [7 km] de la rivière Niagara, étaient des sources potentielles de pollution pour celle-ci (Niagara River Toxics Committee, 1984).

Après évaluation des sites, 26 ont été identifiés comme les sources de pollution responsables de 99 pour cent des apports américains de contaminants généralement retrouvés dans les sites d'enfouissement (U.S. EPA and NYSDEC, 2000). Les efforts d'assainissement entrepris viseront à éliminer complètement les fuites et, du même coup, les apports en contaminants au bassin de la rivière. Selon l'échéancier adopté, l'assainissement des sites devrait être complété d'ici à 2003 (U.S. EPA and NYSDEC, 2000).

Questions relatives à la santé humaine

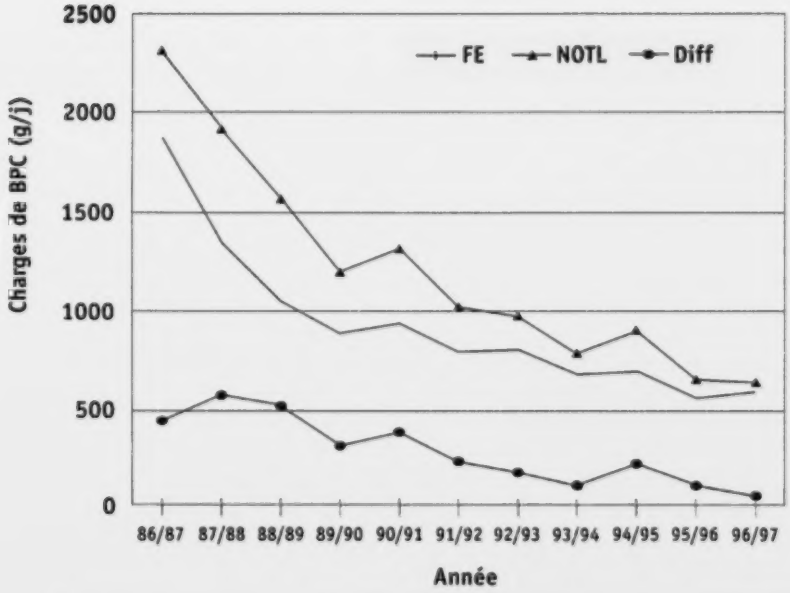
Il est maintenant bien connu que les sites d'enfouissement de déchets dangereux laissés sans surveillance font courir des risques à l'environnement et à la santé des individus qui vivent à proximité (Johnson et DeRosa, 1997) (Lichtveld et Johnson, 1993). Dans le cas du Love Canal, on a rapporté un nombre élevé de fausses couches (NYSDOH, 1978) et de naissances d'enfants de faible poids (Vienna et Polan, 1984) au sein de la population affectée. Les enfants nés dans cette région présentent un taux anormalement élevé de troubles d'apprentissage, d'hyperactivité, d'irritations des yeux et de la peau, de douleurs abdominales et d'incontinence (Paigen *et al.*, 1985). Le New York State Department of Health mène des enquêtes régulières sur la santé de cette population et publie un bulletin diffusant de l'information auprès des citoyens.

Des données sur la santé générale des habitants de la moitié ontarienne de la ZP de la rivière Niagara ont été compilées par Santé Canada (Santé Canada, 2000a). La consommation des prises de pêche sportive de la rivière Niagara et de la partie occidentale du lac Ontario reste la principale source d'exposition des résidants du secteur aux substances toxiques rémanentes présentes dans les cours d'eau (NRC, 2001). Des questions à ce sujet ont été soulevées lors des consultations publiques de la Commission tenue dans le cadre de son processus d'évaluation. Plus particulièrement, on se demandait quelle était l'amplitude du risque que couraient les nouveaux arrivants vivant sous le seuil de la pauvreté et consommant du poisson pêché dans la rivière pour subsister. Les contaminants visés sont les 2,3,7,8-TCDD, les BPC, le mirex, ou le photo-mirex, et le mercure. Les effets des BPC présents dans les tissus des poissons sur la santé humaine ont été bien répertoriés et analysés par la Agency for Toxic Substances and Disease Registry et la U.S. Environmental Protection Agency (Johnson *et al.*, 1999). L'analyse des tissus de poissons prélevés dans 9 secteurs différents de la ZP depuis 1980 démontre une baisse continuelle du taux de contamination à chacun des sites (Niagara River Secretariat, 2001).

L'efficacité des mises en garde contre la consommation de poissons dont les tissus ont été contaminés a été remise en question (NRC, 2001). Santé Canada a financé une étude portant sur les pêcheurs sportifs du côté ontarien de la rivière Niagara et de leurs habitudes de consommation du poisson. Des pêcheurs recensés, 32 pour cent ont répondu avoir consommé quelques-unes, sinon toutes leurs prises, au cours des 12 derniers mois (Santé Canada, 2000b) De ceux-là, seulement 33 pour cent ont déclaré suivre les conseils du *Guide de consommation du poisson gibier de l'Ontario*. Par conséquent, un grand nombre d'entre eux ne sont sans doute pas au courant des dernières données sur les effets de la consommation de poissons contaminés. Récemment, l'Office de la conservation de la nature de la péninsule du Niagara, le Ministère de l'Environnement de l'Ontario et Environnement Canada ont lancé un programme de sensibilisation des pêcheurs qui ne lisent ni l'anglais ni le français.

Conclusions

L'évaluation de la Commission a mis en lumière à la fois les accomplissements importants et les lacunes à corriger en vue de la restauration des usages bénéficiaires de la ZP de la rivière Niagara. La liste suivante énumère les conclusions de la Commission afin de les étoffer et de promouvoir la réalisation de tous les objectifs du programme d'assainissement de cette ZP.



FE	Fort Érié, ces données représentent les apports provenant du Lac Érié et plus haut
NOTL	Niagara-on-the-Lake
Diff	Différence (NOTL - FE) qui correspond aux apports provenent strictement de la rivière Niagrara

Source: U.S. EPA, Région II

Figure 1 Apports en BPC du lac Ontario provenant de la rivière Niagara

Accomplissements

Dans son analyse de la situation de la ZP de la rivière Niagara, la Commission a noté les accomplissements suivants.

- **Réduction importante des charges de contaminants.**

  La mise en œuvre du Plan de gestion des toxiques de la rivière Niagara s'est soldée par une réduction significative des charges de composés chimiques toxiques dans les eaux de la rivière. On estime que les travaux d'assainissement entrepris par le New York State Department of Environmental Conservation et la U.S. Environmental Protection Agency afin de remédier au problème des fuites des sites d'enfouissement de matières dangereuses a permis de réduire les apports potentiels de ces polluants de 90 pour cent depuis 1989.

- **Gains importants réalisés dans la poursuite des objectifs du Plan d'aménagement panlacustre du lac Ontario.**

  Les réductions des charges de polluants obtenues par la mise en place du Plan de gestion des toxiques de la rivière Niagara ont contribué de façon importante à l'atteinte des objectifs fixés par le Plan d'aménagement panlacustre du lac Ontario. Dix-huit substances toxiques rémanentes ont été visées. Le Tableau 1 illustre la relation entre la réduction des charges de BPC dans la rivière Niagara et les réductions corrélatives dans le lac Ontario.

- **Programmes de surveillance à long terme.**

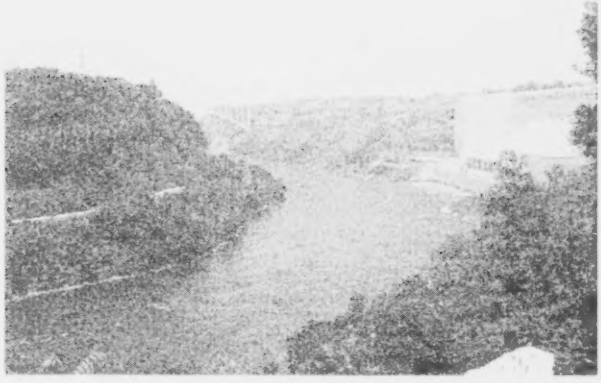
  Des programmes de surveillance globale, en amont comme en aval, et de surveillance biologique, menés par Environnement Canada et le Ministère de l'Environnement de l'Ontario, ont permis de mesurer de façon scientifique le degré de revitalisation réalisé grâce aux programmes environnementaux mis en place dans la ZP de la rivière Niagara. Par exemple, c'est à l'aide de la surveillance biologique qu'on a pu mieux cerner les problèmes dus aux sédiments contaminés et les gains enregistrés dans ce domaine. Comme l'a noté le Conseil consultatif scientifique de la Commission, ces programmes de surveillance devraient servir de modèles pour les autres voies interlacustres des Grands Lacs.

- **Approche unique à la division binationale du travail.**

  L'approche unique à la division du travail qu'ont adopté Environnement Canada, le Ministère de l'Environnement de l'Ontario, la U.S. Environmental Protection Agency, Region II, et le New York State Department of Environmental Conservation s'est avérée très efficace, tant sur le plan économique qu'opérationel. Cette façon de faire est un exemple de collaboration internationale pour l'atteinte d'un but commun.

- **Programmes de consultation de plus en plus efficaces.**

  En Ontario, le gouvernement fédéral et le gouvernement de la province financent l'Office de conservation de la nature de la péninsule du Niagara (OCNPN). Celui-ci a pour mandat d'assurer la coordination de toutes les activités d'assainissement dans la moitié ontarienne de la ZP. L'OCNPN a développé une stratégie afin de régler les problèmes causés par les sources de pollution diffuse et par la dégradation des habitats naturels dans le bassin de la rivière Welland. Il travaille présentement à la mise en place de cette stratégie. Un budget détaillant les fonds nécessaires à la réalisation de cette stratégie a également été développé. Dans la partie américaine de la ZP, des programmes de restauration des habitats ont également été lancés le long de la rivière Niagara (voir la section intitulée « Financer un Pac complet »). Les programmes d'information de l'OCNPC contribuent grandement à sensibiliser le public aux activités d'assainissement menées en Ontario. Les programmes similaires orchestrés par le bureau de relations publiques de la U.S. EPA, à Niagara Falls, ont quant à eux permis au public de mieux comprendre les impacts du Plan de gestion des toxiques de la rivière Niagara, du PAC de la rivière Niagara et du Plan d'aménagement panlacustre du lac Ontario.



Lacunes à corriger et recommandations de la Commission

Les quelques lacunes suivantes, signalées à la Commission lors de son évaluation, pourraient nuire à la restauration de la ZP de la rivière Niagara, et ce, dans des délais assez rapprochés.

Financer un PAC complet

L'incertitude quant aux fonds disponibles à long terme semble affecter autant le côté canadien qu'américain. Dans sa *Lettre ouverte aux dirigeants et citoyens des Grands Lacs,* qui sert de préface à son *10e Rapport biennal,* la Commission notait que « ...bien que des progrès importants aient été accomplis, les gouvernements n'ont pas alloué les fonds nécessaires ou pris les décisions importantes qui auraient permis la restauration et la protection des Grands Lacs ».

Des investissements importants ont été réalisés pour la restauration des sites d'enfouissement des déchets dangereux. Jusqu'à présent, 370 millions de dollars ont été alloués aux travaux touchant 26 sites jugés prioritaires et on estime les coûts des opérations à venir à plus de 261 millions (U.S. EPA et NYSDEC, 2000). La Commission note toutefois une asymétrie flagrante entre ces sommes et celles investies pour la protection des habitats naturels, la gestion des déversements des égouts et la revitalisation des sédiments contaminés. L'absence de ressources financières affectées à ces étapes essentielles de l'assainissement de l'ensemble de la ZP pourrait freiner la progression globale de la restauration des usages bénéficiaires et a déjà affecté les deux côtés de la ZP. La protection des habitats naturels du côté ontarien de même que la gestion des déversements des égouts des municipalités de l'État de New York et la revitalisation des sédiments se trouvant dans les eaux américaines méritent plus d'attention.

Les activités destinées à restaurer les habitats naturels de la faune et de la flore ont été retardées, étant donné qu'il était plus urgent de s'occuper des complications posées par la présence de substances toxiques rémanentes dans les eaux libres. Toutefois, la dégradation des habitats naturels, le long de la rivière Niagara, a été jugée dramatique (NYSDEC, 1994). L'évaluation de la situation a amené le côté américain de la ZP à réagir. On retrouve donc une description de 11 projets de création ou de restauration d'habitats naturels dans un rapport d'étape soumis récemment (NYSDEC, 2000). La Commission félicite les autorités du lancement de ces projets, mais signale que plus d'investissements sont nécessaires dans ce domaine.

Les sédiments contaminés contribuent à la dégradation de plusieurs usages bénéficiaires dans la ZP de la rivière Niagara. Toujours selon le rapport d'étape cité plus haut, des activités d'assainissement des sédiments contaminés ont été menées dans trois échancrures de la Niagara et les sédiments contaminés de 5 autres sites ont été extraits du lit de la rivière ou de ses affluents (NYSDEC, 2000). Les activités d'assainissement sont lancées dès que les sites où se trouvent les sédiments contaminés sont

identifiés et que les fonds nécessaires sont mis à la disposition des autorités compétentes. En règle générale, ces fonds sont débloqués par les parties responsables de la pollution. Les résultats sont encourageants. Par exemple, l'extraction des sédiments contaminés du fond de Gill Creek a eu un effet direct sur la réduction des concentrations de BPC dans les tissus des perches argentées et blanches, des achigans à grande bouche, des barbottes et des branchies bleues des environs. Les activités de restauration ont permis de supprimer l'une des mises en garde contre la consommation de poissons contaminés dans cette région (NYSDOH, 1999). Il n'existe toutefois pas de mécanisme de financement pour l'assainissement des sédiments contaminés. L'évaluation des sommes nécessaires au nettoyage des sites contaminés restants est essentielle pour confirmer l'ensemble des coûts consacrés à l'éradication du problème environnemental.

Les débordements cumulatifs des égouts (DCE) doivent être considérés comme une menace à la qualité de l'eau dans la ZP de la rivière Niagara. La ville de Niagara Falls, en Ontario, est en train de mettre au point un modèle de gestion des DCE démontrant les avantages d'un point de décharge unique par rapport à une série de systèmes cloisonnés. Si elle est retenue, cette approche permettra de traiter les eaux usées pour une fraction des coûts d'opération d'un système traditionnel. Pour sa part, la municipalité de Niagara Falls, dans l'État de New York, a réduit les déversements provenant du tunnel de Falls Street. On a donc assisté à une diminution significative des déversements de plusieurs substances toxiques par rapport aux données de 1980. On estime que ces réductions sont de l'ordre de 70 pour cent pour le mercure, de 85 pour cent pour le tétrachloroéthylène et de près de 100 pour cent pour quatre autres substances prioritaires (U.S. EPA et NYSDEC 2000). Les DCE du côté américain restent cependant une source de pollution de l'eau. Y remédier sera difficile et coûteux.

Recommandation

Dresser la liste des activités d'assainissement nécessaires et en évaluer les coûts.

Jusqu'à ce jour, des investissements importants ont été faits dans le but d'assainir l'environnement et leurs effets positifs sont considérables, tant pour la ZP que la partie occidentale du lac Ontario. Toutefois, du côté américain, d'autres investissements devront être faits pour compléter les travaux destinés à l'amélioration des habitats naturels de la faune aquatique et terrestre, à l'assainissement des sédiments contaminés et à la gestion des débordements des égouts. Une liste des travaux importants qui restent à entreprendre, un budget permettant leur réalisation et l'allocation des sommes demandées permettraient la revitalisation complète de la moitié américaine de la ZP de la rivière Niagara.

Coordination des efforts en vue de la restauration des usages bénéficiaires

La mise en place du Plan de réduction des toxiques de la rivière Niagara a permis d'y réduire grandement les charges de contaminants. Le Plan a contribué à l'atteinte des objectifs des PAC canadiens et américains. Bien que les autorités concernées soient d'avis que le Plan a été intégré aux deux PAC, la réussite n'en est pas toujours évidente. Si on peut noter une certaine amélioration en ce sens, il n'en demeure pas moins que plusieurs individus continuent de croire que le Plan de gestion des toxiques et les PAC constituent des efforts parallèles qui n'ont aucun lien entre eux. Un meilleur échange d'information entre les responsables de ces deux programmes permettrait d'accentuer la transparence des progrès enregistrés par l'un et l'autre en vue de la restauration des usages bénéficiaires. De même, multiplier les échanges d'information entre les programmes américains et canadiens dans la région donnerait au public une vue d'ensemble plus nette de la situation et des actions qui restent à entreprendre de part et d'autre. L'Annexe de mise en œuvre de la section ontarienne du PAC déclarait à cet effet «...qu'un lien de communication sera rétabli entre les PAC ontarien et new-yorkais » [TRADUCTION] (Environnement Canada et Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 2000). De l'avis de la Commission, cette approche permettrait de tabler sur une meilleure synergie entre les deux PAC afin de mieux décrire les gains enregistrés jusqu'à maintenant et les actions qui restent à entreprendre.

Recommandation

Améliorer la coordination des efforts

en vue de restaurer les usages bénéficiaires.

Des efforts plus importants devraient être déployés afin de développer, dans l'esprit du public, la perception selon laquelle le Plan de gestion des toxiques de la rivière Niagara et les PAC sont des programmes intégrés. Une première étape en ce sens consisterait à mettre en valeur les contributions du Plan de gestion des toxiques à la revitalisation des usages bénéficiaires de la ZP de la rivière Niagara.

Stimuler l'implication et la compréhension du public

Le grand public, tout comme certains décideurs de la région, ne semble pas être au courant des progrès accomplis par la mise en œuvre du Plan de gestion des toxiques et des deux PAC. Depuis 1996, la Commission perçoit en effet la baisse de la fréquence des activités de consultation publiques au sein de la ZP.

Au cours de l'évaluation de la Commission, certains citoyens ont signalé que les fonds alloués aux programmes de relations publiques pour le PAC américain étaient insuffisants. Assurer et entretenir une visibilité adéquate pour les activités dans la moitié américaine de la ZP demanderont des ressources humaines et financières supplémentaires. Des ateliers publics ainsi que d'autres activités visibles pourraient être tenus afin d'expliquer au public les progrès accomplis jusqu'à maintenant et les avantages à long terme de la pleine revitalisation des usages bénéficiaires.

Des représentants de l'Office de conservation de la nature de la péninsule du Niagara (OCNPN) ont récemment rencontré des agents de relations publiques de la U.S. EPA basés à Niagara. Une meilleure collaboration entre les deux bureaux déboucherait sur une approche plus intégrée et de meilleurs programmes susceptibles de rejoindre davantage les citoyens de toute la ZP. L'OCNPN a récemment démontré l'efficacité de ses programmes de relations publiques dans le cadre de ses activités dans le bassin de la rivière Welland. Les agents de relations publiques de la U.S. EPA ont, pour leur part, une longue tradition d'excellence en communications dans le cadre de programmes de restauration environnementale.

Le Plan de gestion des toxiques de la rivière Niagara est un programme fort bien financé et régulièrement couronné de succès. Les résultats de ses activités et de ses réalisations sont publiés chaque année. Plus important encore, il permet amplement une interaction du public, de l'OCNPN et de la U.S. EPA. En s'associant aux activités du Plan de gestion des toxiques, les PAC pourraient bénéficier de plus de soutien de la part du public.

Recommandation

Améliorer les activités de relations publiques.

L'intégration des programmes de relations publiques est essentielle. Une meilleure coordination entre l'Office de protection de la nature de la péninsule du Niagara et le bureau de Niagara Falls de la U.S. EPA serait une étape importante en ce sens. Les programmes de relations publiques devraient chercher à expliquer les liens entre le Plan de réduction des toxiques dans la rivière Niagara et les deux PAC. On pourrait se servir d'un thème intitulé « Progrès accomplis et défis à venir ».

Consolider les acquis

Les opérations de confinement et les systèmes de pompage et de traitement sont des outils précieux pour les sites d'enfouissement de déchets dangereux dans la ZP de la rivière Niagara et partout en Amérique du Nord. Ces systèmes requièrent des investissements et un entretien continus. Ceux-ci seront nécessaires pendant plusieurs décennies et, dans certains cas, indéfiniment (U.S. GAO, 1995).

La Commission félicite les agences des réductions importantes des charges de polluants dans la rivière Niagara. Toutefois, tant que des sites d'enfouissement contaminés reposant sur une roche-mère fissurée seront situés tout près de la rivière, ils resteront un risque important, surtout dans le cas d'un tremblement de terre, d'une panne des systèmes ou de coupures budgétaires importantes empêchant la poursuite des opérations de nettoyage. Les principales inquiétudes de la Commission sont reliées aux LDNA (liquides denses non aqueux) se trouvant toujours dans ces sites. Même si les récentes techniques de traitement des sources de LDNA et des matières dissoutes s'en échappant semblent prometteuses, elles n'ont pas encore été éprouvées, surtout dans des conditions comme celles régnant dans la ZP de la rivière Niagara (NRC, 1999).

La Commission estime que les LDNA résiduels présents dans bon nombre de sites d'enfouissement posent encore des risques à la santé des habitants de la région. Les efforts de décontamination pourraient bénéficier d'un développement technologique plus agressif et de la mise en place de projets pilotes dans la région.

Recommandation

Évaluer les technologies garantes de solutions à long terme.

Les compagnies et les agences doivent être à l'affût des percées technologiques qui pourraient s'avérer des solutions permanentes pour d'empêcher les contaminants encore présents dans les sites d'enfouissement de regagner la rivière et de menacer ainsi les résultats obtenus jusqu'à maintenant.

Conclusion

Les succès obtenus par le Plan de gestion des toxiques de la rivière Niagara sont importants et pourtant méconnus. Les données produites par la surveillance et la bio surveillance continuent, tant en amont qu'en aval de la rivière, sont essentielles pour assurer la protection des usages bénéficiaires une fois restaurés. La coopération dont font preuve les différentes agences impliquées est un modèle du genre, tant sur le plan économique qu'opérationnel. Plus particulièrement, les programmes de surveillance et l'établissement des rapports d'avancement doivent être considérés comme des exemples à suivre ailleurs dans le bassin des Grand Lacs.

Afin de compléter les travaux entrepris dans ce canal interlacustre dans des délais raisonnables, une liste des actions à entreprendre et un budget s'y rapportant doivent être développés. De plus grands efforts de sensibilisation et de consultation du public doivent aussi être déployés. Une meilleure collaboration entre les responsables des PAC américain et ontarien, et ceux du Plan de gestion des toxiques de la rivière Niagara permettra de rehausser le niveau d'intérêt du public et canalisera son attention sur la revitalisation des usages bénéficiaires. Finalement, des gestes concrets doivent être posés en vue de consolider les acquis importants réalisés dans les sites d'enfouissement le long de la rivière Niagara.

Documents cités

Board of Technical Advisors. Report on the Pollution of International Boundary Waters. 1948-1949 Investigation: Niagara River-Lake Erie-Lake Ontario Section. May 1950, 213 pp.

Environment Canada and Ontario Ministry of the Environment. 1981. Environmental Baseline Report on the Niagara River: November 1981 Update.

Environment Canada, U.S. Environmental Protection Agency, Ontario Ministry of the Environment, and New York State Department of Environmental Conservation. 1999. Niagara River Toxics Management Plan: Progress Report and Work Plan. Site visité le 7 mai 2001. http://www.epa.gov/glnpo/lakeont/nrtmp/pr&wp99/index.html

Environnement Canada. Plan d'assainissement de la rivière Niagara en 1997. 13pp. Site visité le 6 février 2001. http://www.on.ec.gc.ca/glimr/raps/connecting/niagara/intro-f.html

Health Canada. 2000a. Niagara River (Ontario) Area of Concern: Health Data and Statistics for the Population of the Region (1986-1992). Ottawa, Ontario. 133pp. Site visité le 9 mai 2001. http://www.hc-sc.gc.ca/ehp/ehd/bch/bioregional/niagara_river.pdf

Health Canada. 2000b. Great River Resource: A Profile of Shoreline Fishing and Fish Consumption in the Niagara River Area. 54pp. Site visité le 8 mai 2001. http://www.hc-sc.gc.ca/ehp/ehd/catalogue/bch_pubs/niagara.pdf

International Joint Commission. Final Report of the International Joint Commission on the Pollution of Boundary Waters Reference. Washington, DC and Ottawa, Ontario, September 1918. 56pp.

International Joint Commission. 1993. Groundwater Contamination in the Great Lakes Basin: A Summary Report by Staff of the IJC. Windsor, Ontario. 37pp.

Johnson, B.L. and DeRosa, C.T. 1997. The Toxicologic Hazard of Superfund Hazardous Waste Sites. *Reviews on Environmental Health* **12(4): 235-251.** Site visité le 8 mai 2001. http://www.atsdr.cdc.gov/toxhazsf.html

Johnson, B.L., Hicks, H.E., Cibulas, W., Farron, O., Ashizawa, A.E., DeRosa, C.T., Cogliano, V.J. and Clark, M. 1999. Public Health Implications of Exposure to Polychlorinated Biphenyls. 42pp. Site visité le 7 mai 2001. http://www.atsdr.cdc.gov/DT/pcb007.html

Lakes Erie-Ontario Advisory Board. 1967. Summary Report on Pollution of the Niagara River. 43 pp.

Lichtveld, M.Y., and Johnson, B.L. 1993. Public Health Implications of Hazardous Waste Sites in the United States. 19pp. Site visité le 9 mai 2001. http://www.atsdr.cdc.gov/cx1c.html

National Research Council. 1999. Groundwater and Soil Cleanup: Improving Management of Persistent Contaminants. Washington DC. 285pp.

National Research Council. 2001. A Risk-Management Strategy for PCB-Contaminated Sediments. Washington DC. 432pp.

New York State Department of Environmental Conservation. 1994. Stage 2 Remedial Action Plan. Albany, NY.

New York State Department of Environmental Conservation. 2000. Niagara River Remedial Action Plan Status Report. Albany, NY.

New York State Department of Health. 1978. Love Canal-Public Health Time Bomb. Albany, NY. 32pp. Site visité le 8 février 2001. http://www.health.state.ny.us/nysdoh/lcanal/lctimbmb.htm

New York State Department of Health. 2000. Love Canal Follow-up Health Study-March 2000 Newsletter. Site visité le 18 janvier 2001. http://www.health.state.ny.us/nysdoh/lcanal/lovecan.htm

Niagara Peninsula Conservation Authority. 1999. Welland River Watershed Strategy. Welland, Ontario. 35pp.

Niagara Peninsula Conservation Authority. 2000. Niagara River Remedial Action Plan, Implementation Annex. Welland, Ontario. 65pp

Niagara River Secretariat. 2000. Niagara River Toxics Management Plan: Progress Report and Work Plan, June 2000. Site visité le 6 février 2001. http://www.epa.gov/glnpo/lakeont/nrtmp/prwp00/index.html

Niagara River Secretariat. 2001. Niagara River Toxics Management Plan: Progress Report and Work Plan, October 2001.

Niagara River Toxics Committee. 1984. Report of the Niagara River Toxics Committee.

Online Ethics Center for Engineering and Science. 1999. Love Canal History. Accessed on January 18, 2001.
http://onlineethics.org/cases/l.canal/history.html

Paigen, B., Goldman, L.R., Highland, J.H., Magnant, M.M. and Steegman, A.T. 1985. Prevalence of Health Problems in Children Living Near Love Canal. Hazardous Waste and Hazardous Materials, 2(1): 22-43.

Pearson, P.F., Swackhamer, D.L., Eisenreich, S.J., and Long, D.T. 1997. Concentrations, Accumulations, and Inventories of Polychlorinated Dibenzo-p-dioxins and Dibenzofurans in Sediments of the Great Lakes. *Environmental Science and Technology*, 31(10): 2903-09.

U.S. Environmental Protection Agency and New York State Department of Environmental Conservation. December 1994. Six Month Update To: Reduction of Toxics Loadings to the Niagara River from Hazardous Waste Sites in the United States: June 1994. 24pp.

U.S. Environmental Protection Agency. 1997. Niagara River Area of Concern. 13 pp. Site visité le 6 février 2001.
http://www.epa.gov/glnpo/aoc/niagara.html

U.S. Environmental Protection Agency and New York State Department of Environmental Conservation. October 1999. Reduction of Toxics Loadings to the Niagara River from Hazardous Waste Sites in the United States.

U.S. Environmental Protection Agency and New York State Department of Environmental Conservation: October 2000. Reduction of Toxics Loadings to the Niagara River from Hazardous Waste Sites in the United States.

U.S. General Accounting Office. 1995. Superfund: Operations and Maintenance Activities Will Require Billions of Dollars. GAO/RCED-95-259. Washington, DC. 15pp.

Vienna, N.J., and Polan, A.K. 1984. Incidence of Low Birth Weight among Love Canal Residents. Science 226: 1217-1219.

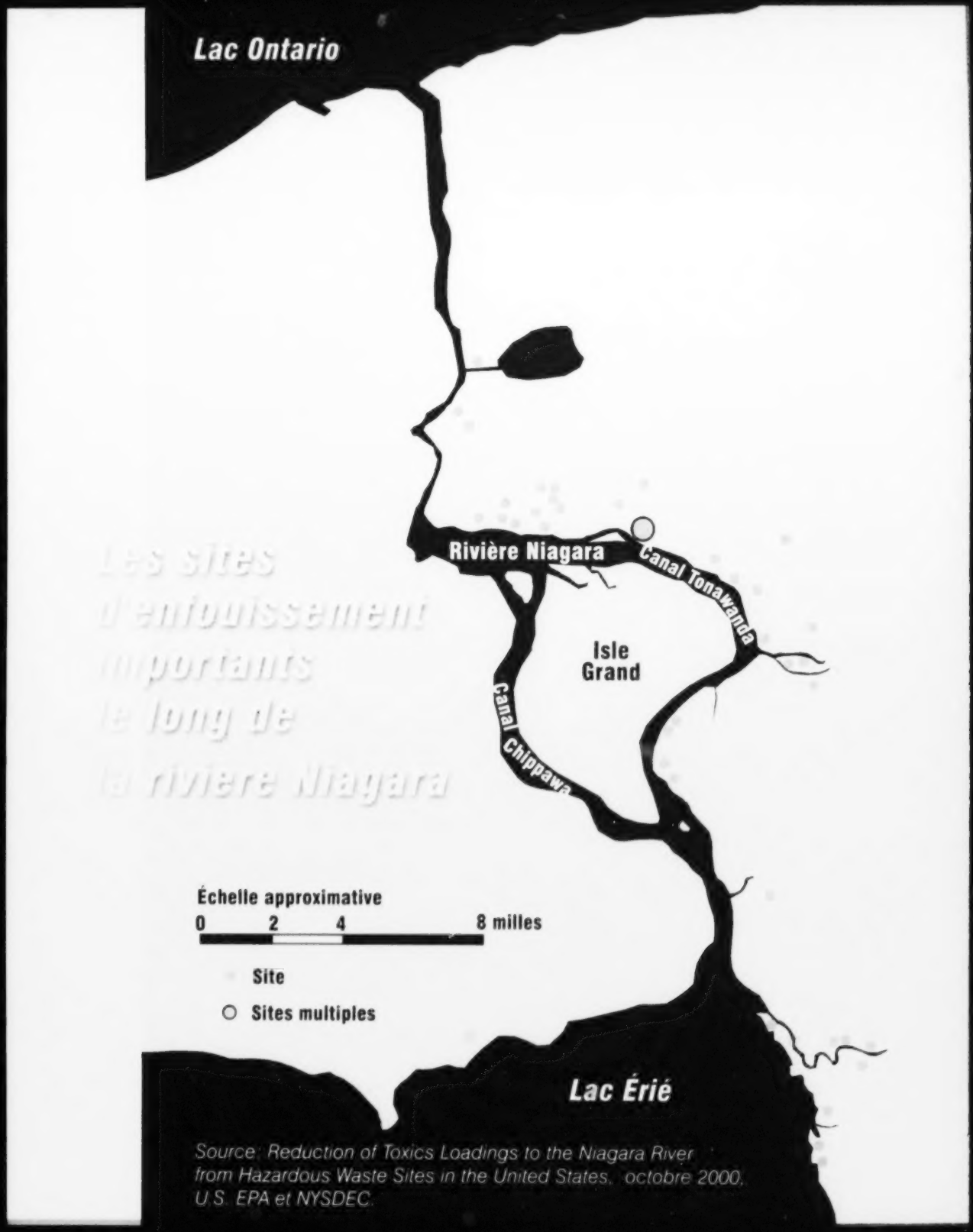
Yager, R.M. and Kappel, W. 1987. Detection and Characterization of Fractures and Their Relation to Groundwater Movement in the Lockport Dolomite, Niagara County, New York. In Pollution Risk Assessment and Remediation in Groundwater Systems, Khanelivadi and Fillous, eds. University of New York, Public Science: 1

Calendrier des consultations

24 mai 2000	Représentants du New York State Department of Environmental Conservation, commissaire de la CMI, secrétaire de la section américaine de la CMI et membres du personnel de la CMI
25 mai 2000	Représentants de l'Environmental Protection Agency des États-Unis, Région II, commissaire de la CMI, secrétaire de la section américaine de la CMI et membres du personnel de la CMI
5 novembre 2000	Représentants de l'Office de protection de la nature de la péninsule du Niagara et membres du personnel de la CMI
29 novembre 2000	Membres du public, maire de Niagara Falls, NY, représentants d'Environnement Canada, du ministère de l'Environnement de l'Ontario, de l'Environmental Protection Agency des États-Unis et du New York State Department of Environmental Conservation, commissaire de la CMI, secrétaire de la section américaine de la CMI, membres du Conseil consultatif scientifique de la CMI et membres du personnel de la CMI
10 janvier 2001	Représentants de l'Office de protection de la nature de la péninsule du Niagara, du Conseil de restauration de la rivière Niagara, du Niagara River Action Committee et de Great Lakes United, commissaire de la CMI et membres du personnel de la CMI
10 janvier 2002	Représentants d'Environnement Canada, du ministère de l'Environnement de l'Ontario, de l'Environmental Protection Agency des États-Unis, du New York State Department of Environmental Conservation et membres du personnel de la CMI
30 avril 2002	Appel conférence avec des représentants d'Environnement Canada, du ministère de l'Environnement de l'Ontario, de l'Environmental Protection Agency des États-Unis, du New York State Department of Environmental Conservation et membres du personnel de la CMI

Glossaire des ACRONYMES

2,3,7,8-TCDD	2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-para-dioxines
BPC	Biphényles polychlorés
CMI	Commission mixte internationale
DCE	Débordements cumulatifs des égouts
LDNA	Liquide dense non aqueux
NRC	National Research Council
NYSDEC	New York State Department of Environmental Conservation
NYSDOH	New York State Department of Health
PAC	Plan d'actions correctrices
TCE	Trichloroéthylène
U.S. EPA	United States Environmental Protection Agency
U.S. GAO	United States General Accounting Office
ZP (SP)	Zone préoccupante secteur préoccupant



Les sites d'enfouissement importants le long de la rivière Niagara

Source: Reduction of Toxics Loadings to the Niagara River from Hazardous Waste Sites in the United States, octobre 2000, U.S. EPA et NYSDEC.